(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210607759 U
(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201922004291.2

(22)申请日 2019.11.19

(73)专利权人 福州迈可博电子科技股份有限公司
地址 350000 福建省福州市鼓楼区软件园开发区29号楼4楼

(72)发明人 姜攀 曾金荣 黄艳

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普通合伙) 35214
代理人 段惠存

(51)Int.Cl.
H01R 13/42(2006.01)
H01R 13/04(2006.01)
H01R 24/40(2011.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

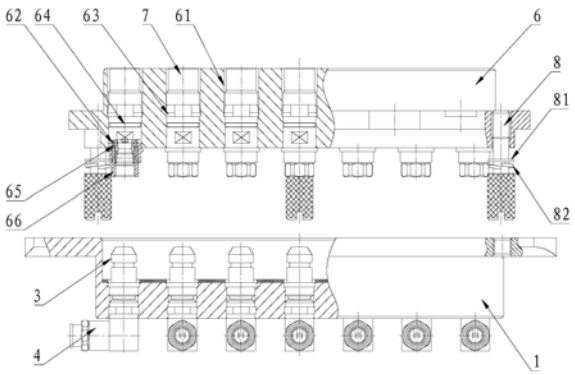
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可维修集束型同轴电连接器

(57)摘要

本实用新型涉及电连接器技术领域，尤其涉及一种可维修集束型同轴电连接器，包括：插座，所述插座包括通孔、可分离接头和射频连接器，所述可分离接头的一端外露于插座的表面，所述可分离接头的另一端伸入通孔内，所述射频连接器的一端伸入通孔内并与可分离接头的另一端可拆卸连接。本实用新型提供的可维修集束型同轴电连接器实现了射频连接器与接头的快速连接和分离，当集束连接器发生故障时可针对单个射频信号连接件进行维修，无需破坏整个连接器的结构或报废产品。



CN 210607759 U

1.一种可维修集束型同轴电连接器,其特征在于,包括:

插座,所述插座包括通孔、可分离接头和射频连接器,所述可分离接头的一端外露于插座的表面,所述可分离接头的另一端伸入通孔内,所述射频连接器的一端伸入通孔内并与可分离接头的另一端可拆卸连接。

2.根据权利要求1所述的可维修集束型同轴电连接器,其特征在于,所述可分离接头的另一端设有内导体插孔,所述射频连接器的一端设有与内导体插孔插拔连接的内导体插针。

3.根据权利要求1所述的可维修集束型同轴电连接器,其特征在于,所述可分离接头的另一端设有弹性限位部,所述射频连接器的一端设有与弹性限位部卡接的限位槽。

4.根据权利要求1所述的可维修集束型同轴电连接器,其特征在于,所述插座的表面设有限位阶梯槽,所述可分离接头上设有与限位阶梯槽配合的限位台阶。

5.根据权利要求1所述的可维修集束型同轴电连接器,其特征在于,所述可分离接头的一端设有拆卸卡槽。

6.根据权利要求1所述的可维修集束型同轴电连接器,其特征在于,所述可分离接头的另一端设有导向部,所述导向部的外径与通孔的内径相同。

7.根据权利要求1所述的可维修集束型同轴电连接器,其特征在于,所述射频连接器为弯式射频连接器,所述射频连接器的另一端为出线口。

8.根据权利要求1所述的可维修集束型同轴电连接器,其特征在于,所述通孔的内壁设有第一环形槽,所述射频连接器的内壁设有第二环形槽,所述第一环形槽与第二环形槽之间设有定位涨圈。

9.根据权利要求1所述的可维修集束型同轴电连接器,其特征在于,所述可维修集束型同轴电连接器还包括插头,所述插头上设有与可分离接头插拔连接的直式连接器。

10.根据权利要求9所述的可维修集束型同轴电连接器,其特征在于,所述插头上设有安装孔,所述直式连接器嵌设于安装孔内的一端,所述安装孔内的另一端通过螺纹配合的方式安装有电缆保护套。

一种可维修集束型同轴电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电连接器技术领域，尤其涉及一种可维修集束型同轴电连接器。

背景技术

[0002] 为了符合武器系统的精密化、小型化的发展趋势，必然要求设备、仪器上使用的电连接器向更小型化的方向发展，目前的集束连接器基本能够满足将大量高频同轴电连接器集成在一个很小的空间内的需求，但连接器在损坏后并不具备可维修性，通常是直接更换新的连接器，比如一些应用于雷达、天线及附属通信设备的电气连接结构中，集束连接器固定端一般固定在机箱面板上，经过高温固化工艺固化后，其固定端在机箱上是不可拆卸的，如果出现由于操作不当或非人为损坏，造成某一路的连接器或连接器的内导体破坏，引起整机功能失效无法使用时，就可能引起整个设备的报废，因此这种连接器结构不仅存在很高的成本压力，也无法带来很好的经济效益。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种具有可维修能力的可维修集束型同轴电连接器。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：一种可维修集束型同轴电连接器，包括：

[0005] 插座，所述插座包括通孔、可分离接头和射频连接器，所述可分离接头的一端外露于插座的表面，所述可分离接头的另一端伸入通孔内，所述射频连接器的一端伸入通孔内并与可分离接头的另一端可拆卸连接。

[0006] 本实用新型的有益效果在于：提供一种可维修集束型同轴电连接器，将插座设计为可拆卸的分体结构，可分离接头的一端外露于插座的表面用以与母头电气连接，另一端收容于通孔内与射频连接器可拆卸连接，使得射频连接器与接头具备快速连接和分离的能力，当集束连接器发生故障时可针对单个射频信号连接件进行维修，无需破坏整个连接器的结构或报废产品。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型实施例的可维修集束型同轴电连接器的结构示意图；

[0008] 图2为本实用新型实施例的插座的局部示意图；

[0009] 图3为本实用新型实施例的插座的结构示意图；

[0010] 图4为本实用新型实施例的插头的结构示意图；

[0011] 标号说明：

[0012] 1-插座；11-限位阶梯槽；

[0013] 2-通孔；21-第一环形槽；

[0014] 3-可分离接头；31-内导体插孔；32-弹性限位部；33-限位台阶；34-拆卸卡槽；35-

导向部；

[0015] 4-射频连接器；41-内导体插针；42-限位槽；43-出线口；44-第二环形槽；

[0016] 5-定位涨圈；

[0017] 6-插头；61-安装孔；62-电缆保护套；63-卡环；64-密封圈；65-衬套；66-尾套；

[0018] 7-直式连接器；

[0019] 8-螺钉；81-垫片；82-弹簧垫圈。

具体实施方式

[0020] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0021] 请参照图1至图4，一种可维修集束型同轴电连接器，包括：

[0022] 插座，所述插座包括通孔、可分离接头和射频连接器，所述可分离接头的一端外露于插座的表面，所述可分离接头的另一端伸入通孔内，所述射频连接器的一端伸入通孔内并与可分离接头的另一端可拆卸连接。

[0023] 从上述描述可知，本实用新型的有益效果在于：可分离接头的一端外露于插座的表面用以与母头电气连接，另一端收容于通孔内与射频连接器可拆卸连接，插座与射频连接器在通孔内进行连接，插合对接的对中性好，避免插合结构由于磨损而失效，并且连接面位于通孔的型腔内，不仅可以避免外部作用力的破坏，也具有一定的防尘防水作用。

[0024] 进一步的，所述可分离接头的另一端设有内导体插孔，所述射频连接器的一端设有与内导体插孔插拔连接的内导体插针。

[0025] 由上述描述可知，可分离接头与射频连接器插合后，内导体插针插入内导体插孔以实现电气连接。

[0026] 进一步的，所述可分离接头的另一端设有弹性限位部，所述射频连接器的一端设有与弹性限位部卡接的限位槽。

[0027] 由上述描述可知，通过弹性限位部与限位槽卡接，在实现可分离接头与射频连接器的可拆卸连接的同时，使连接结构具有一定的缓冲保护和密封作用。

[0028] 进一步的，所述插座的表面设有限位阶梯槽，所述可分离接头上设有与限位阶梯槽配合的限位台阶。

[0029] 由上述描述可知，通过限位阶梯槽和限位台阶的配合，限制了可分离接头插入通孔后的轴向行程，避免可分离接头与射频连接器的插接结构受到的外力过大，导致连接结构被破坏。

[0030] 进一步的，所述可分离接头的一端设有拆卸卡槽。

[0031] 由上述描述可知，拆卸卡槽的作用是在分离头受到损坏后，便于取卸工具将其卡接并拔出。

[0032] 进一步的，所述可分离接头的另一端设有导向部，所述导向部的外径与通孔的内径相同。

[0033] 由上述描述可知，导向部用以保证可分离接头插入通孔时的对中性，进一步提高装配效率，防止部件磨损。

[0034] 进一步的，所述射频连接器为弯式射频连接器，所述射频连接器的另一端为出线

口。

[0035] 由上述描述可知,弯式射频连接器与可分离接头的插合锁紧截面,与SMP产品截面结构相类似,插合锁紧结构不作改进,与标准的SMP相比,其内导体外径由0.38mm增大到0.5mm,更加不易折弯和断裂,具有一定的盲插导向作用,使可分离接头与弯式射频连接器之间需要较小的插入力和较大的分离力,每组可分离结构所需的分离力大于或等于22N,即能在保证可分离接头不易脱落的同时,便于对其进行独立拆卸更换。

[0036] 进一步的,所述通孔的内壁设有第一环形槽,所述射频连接器的内壁设有第二环形槽,所述第一环形槽与第二环形槽之间设有定位涨圈。

[0037] 由上述描述可知,射频连接器与通孔上均设有环形定位槽,通过一定位涨圈即可将两个环形定位槽的相对位置固定。

[0038] 进一步的,所述可维修集束型同轴电连接器还包括插头,所述插头上设有与可分离接头插拔连接的直式连接器。

[0039] 由上述描述可知,插座和插头插拔连接后,可分离接头与直式连接器亦插拔对接以实现电气导通。

[0040] 进一步的,所述插头上设有安装孔,所述直式连接器嵌设于安装孔内的一端,所述安装孔内的另一端通过螺纹配合的方式安装有电缆保护套。

[0041] 由上述描述可知,电缆保护套用以保护插头与插座的插拔结构,以及提高插头的内部电气结构的稳定性。

[0042] 请参照图1至图4,本实用新型的实施例一为:一种可维修集束型同轴电连接器,包括:

[0043] 插座1,所述插座1包括通孔2、可分离接头3和射频连接器4,所述可分离接头3的一端外露于插座1的表面,所述可分离接头3的另一端伸入通孔2内,所述射频连接器4的一端伸入通孔2内并与可分离接头3的另一端可拆卸连接。

[0044] 请参照图1至图4,本实用新型的实施例二为:一种可维修集束型同轴电连接器,包括插座1和插头6,所述插座1上设有安装槽,所述插头6上设有安装头,所述安装头与安装槽插拔连接,所述安装头和安装槽之间设有界面密封垫;

[0045] 参照图1至图3,所述插座1包括通孔2、可分离接头3和弯式射频连接器4,所述通孔2设置在安装槽的槽底,所述可分离接头3的一端外露于安装槽的表面,所述可分离接头3的另一端伸入通孔2内,所述弯式射频连接器4的一端伸入通孔2内并与可分离接头3的另一端可拆卸连接,所述弯式射频连接器4的另一端为出线口43,所述可拆卸连接结构包括设置在可分离接头3另一端的连接柱外壁上的弹性限位部32,以及设置在弯式射频连接器4一端的连接孔内壁上的限位槽42,通过所述弹性限位部32与限位槽42之间的卡接配合实现可分离接头3与弯式射频连接器4的定位连接,所述弹性限位部32的外径为3.6mm,弹性限位部32投影在可分离接头3轴向上的厚度为0.45mm,所述可分离接头3另一端的连接柱的端面上设有内导体插孔31,所述弯式射频连接器4一端的连接孔内设有与内导体插孔31插拔连接的内导体插针41,所述内导体插针41的外径为0.5mm。所述安装槽的槽底位于通孔2处设有限位阶梯槽11,所述可分离接头3的外壁设有与限位阶梯槽11配合的限位台阶33。所述可分离接头3的一端设有拆卸卡槽34,所述拆卸卡槽34与拆卸工具的卡头配合,用以将可分离接头3从插座1上取下。所述可分离接头3的另一端设有导向部35,所述导向部35的外径与通孔2的

内径相同。所述通孔2的内壁设有第一环形槽21，所述射频连接器4的内壁设有第二环形槽44，所述第一环形槽21与第二环形槽44之间设有定位涨圈5。

[0046] 参照图1和4，所述插头6的芯数为13个，所述插头6的安装头呈等腰梯形，所述等腰梯形的侧边与底边的夹角为60°，保证对插结构具有防误操作的功能，所述安装头上设有安装孔61，所述安装孔61为台阶孔，所述台阶孔远离可分离接头3的一端的孔径大于靠近可分离接头3的另一端的孔径，所述直式连接器7嵌设于安装孔61内的一端，所述安装孔61内的另一端通过螺纹配合的方式安装有密封圈64、卡环63和电缆保护套62。密封圈64设置在直式连接器7靠近可分离接头3的一端，使得水渍等无法从直式连接器7进入到插头6的内部，不会影响插座1和插头6的插接。卡环63设置在直式连接器7与台阶孔之间，用来定位可分离接头3与直式连接器7对接位置的准确，同时防止直式连接器7从台阶孔内脱落。所述电缆保护套62包括衬套65和尾套66，所述衬套65安装在直式连接器7靠近可分离接头3的一端，所述尾套66设置在衬套65与直式连接器7之间，所述尾套66与直式连接器7通过螺纹配合连接，所述衬套65与电缆焊接后通过尾套66对电缆进行保护，防止焊接结构在受压后破坏，使得电缆保持力满足大于或等于133.4N的标准要求。所述插座1和所述插头6之间通过螺钉8、垫片81和弹簧垫圈82进行锁紧。

[0047] 综上所述，本实用新型提供一种可维修集束型同轴电连接器，将插座设计为可拆卸的分体结构，可分离接头的一端外露于插座的表面用以与母头电气连接，另一端收容于通孔内与射频连接器可拆卸连接，使得射频连接器与接头具备快速连接和分离的能力，当集束连接器发生故障时可针对单个射频信号连接件进行维修，无需破坏整个连接器的结构或报废产品。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换，或直接或间接运用在相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

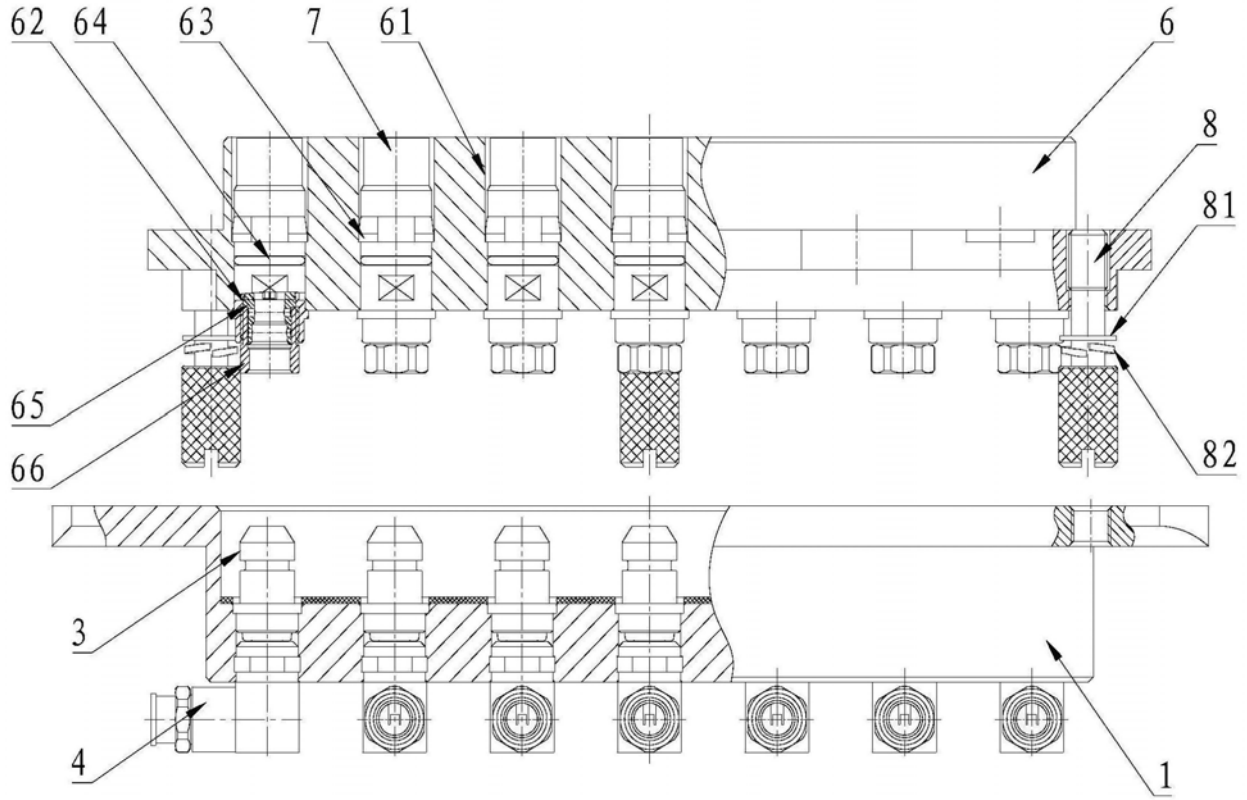


图1

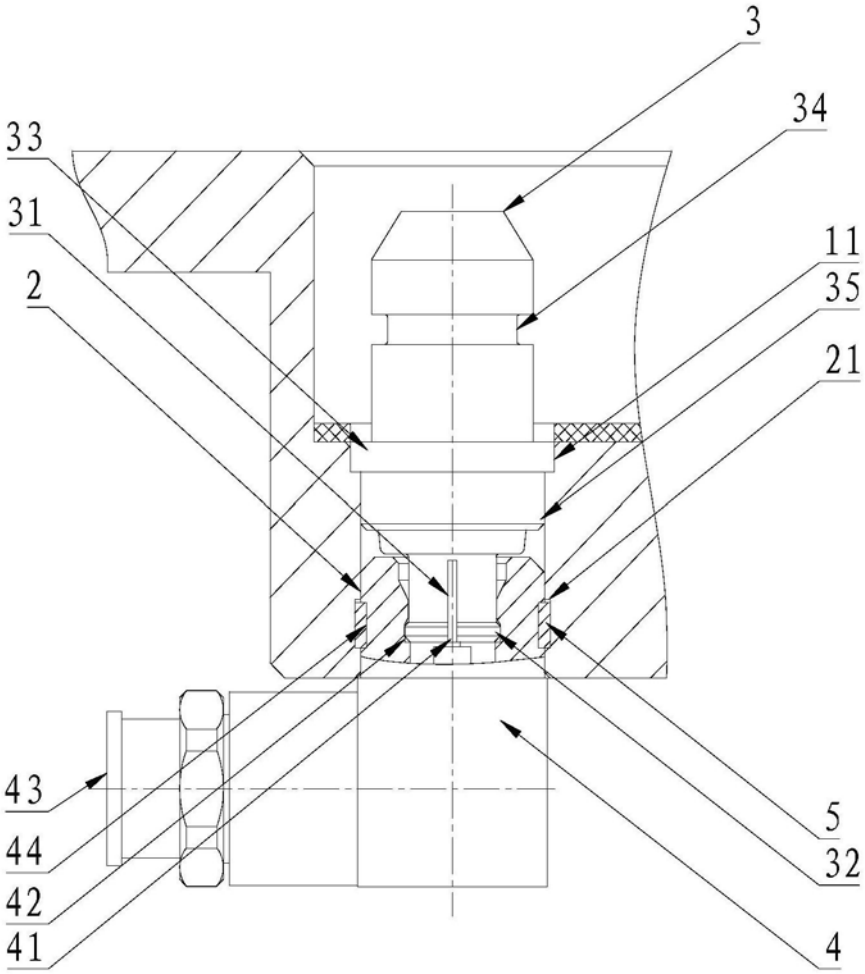


图2

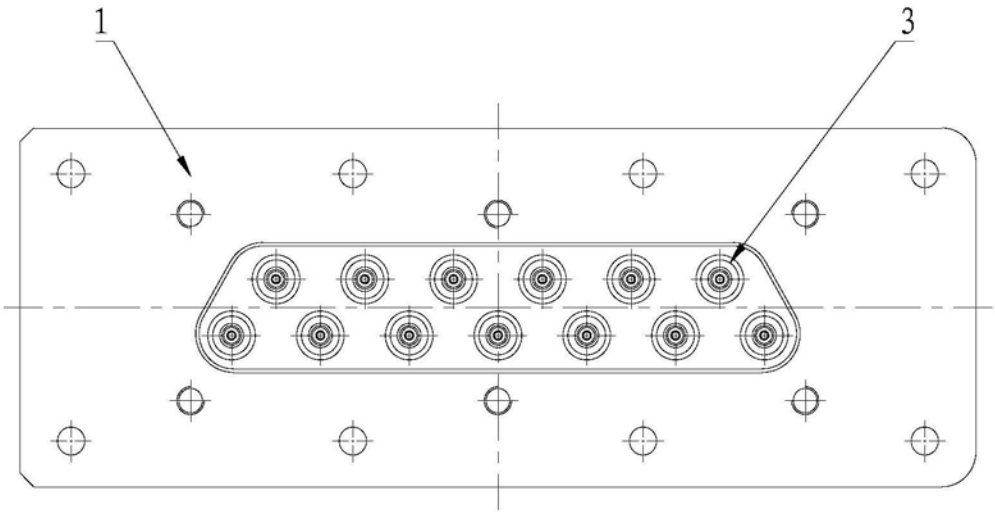


图3

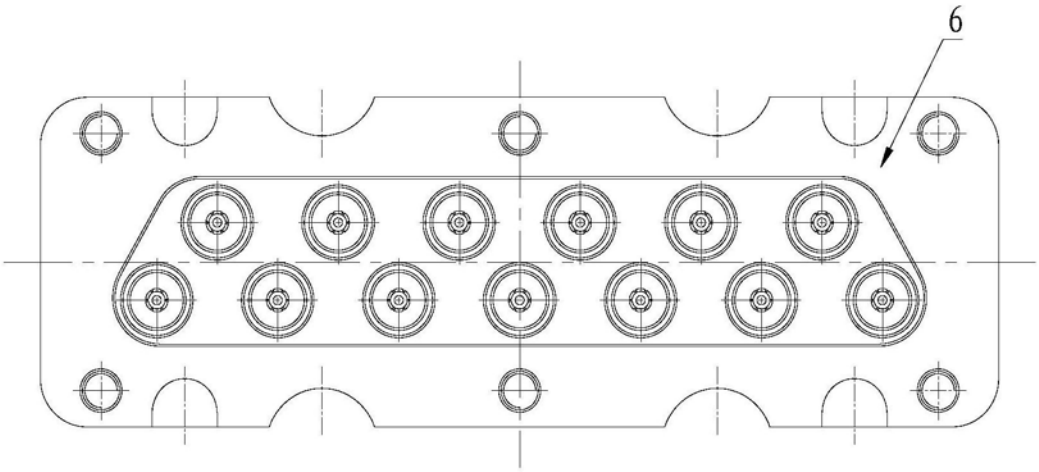


图4